



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103953497 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201410216384. 0

(22) 申请日 2014. 05. 21

(66) 本国优先权数据

201420246034. 4 2014. 05. 14 CN

(71) 申请人 苏州正典精密五金有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区越溪吴山
街吴山村

(72) 发明人 杨旭华

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

F03D 1/00(2006. 01)

F03D 1/04(2006. 01)

F03D 1/06(2006. 01)

F03B 3/00(2006. 01)

F03B 3/12(2006. 01)

F03B 3/18(2006. 01)

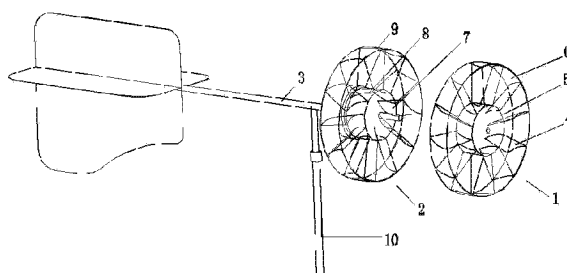
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种涡流式动力机构

(57) 摘要

本发明公开了一种涡流式动力机构,整流圈、动力圈、主轴和支撑架,通过整流圈对风流或者水流等流体资源进行引导、整合、集聚动力,推动动力圈上的多个涡轮叶片绕轴运动,输出动能,提高了流体能源利用效率。同时具有旋转力矩大,噪音低等特点,兼具目前水平轴高转速优势和垂直轴的大力矩特性。尤其适用于风力、水力等流体能源发电、传动等利用,对降低污染、一次性能源消耗、提高绿色能源利用率等均有积极的作用。



1. 一种涡流式动力机构,包括整流圈、动力圈、主轴和支撑架,其特征在于,所述整流圈包括多个流体导向整流叶片、整流叶片内固定架和整流叶片外固定架,所述多个流体导向整流叶片沿圆周方向均布的排列,安装于所述整流叶片内固定架和所述整流风外固定架上,所述所有流体导向整流叶片圆弧方向一致,所述所有流体导向整流叶片倾角方向一致;

所述动力圈包括多个涡轮叶片、涡轮叶片内固定架和涡轮叶片外固定架,所述多个涡轮叶片沿圆周方向均布的排列安装于所述涡轮叶片内固定架和所述涡轮叶片外固定架上,所述所有涡轮叶片圆弧方向一致,所述所有涡轮叶片倾角方向一致,所述流体导向整流叶片与所述涡轮叶片的截面圆弧及倾角相对排列;

所述主轴固定于所述支撑架上,所述整流圈和所述动力圈均和所述主轴相对轴向和周向固定。

2. 如权利要求1所述的涡流式动力机构,其特征在于:所述整流圈为涡流发生器,使流体流向由轴向转为径向。

3. 如权利要求2所述的涡流式动力机构,其特征在于:所述主轴通过法兰与所述整流圈固定连接。

4. 如权利要求1-3任一所述的涡流式动力机构,其特征在于:所述主轴通过轴承与所述动力圈连接,所述动力圈可以在主轴上做旋转运动。

一种涡流式动力机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种涡流式动力机构,具体是涉及一种基于涡流发生器的动力机构。

背景技术

[0002] 随着社会的经济发展,电能已经成为人们日常生活和工作生产中必不可少的能源之一,目前的发电大多采用火力发电或水利发电,但火力发电会产生污染,且建造火力发电站需要较高的建造成本;而随着国家创建节能社会的要求,风能和水能等利用流体资源发电逐渐的被人们广泛的利用。

[0003] 目前的发电机主要有两种,一种是水平轴的发电机,另一种是垂直轴的发电机,前者的发展时间较长,但是结构比较复杂,而且需要定向对风向或者水流方向工作,对自然界的能量利用效率约在百分之十五左右,对工作环境要求较为严格;垂直轴发电机旋转轴与地面垂直,分为阻力型和升力型两种,阻力型发电机启动性能好,但发电效率低;升力型发电机发电效率高,但启动性能差。在垂直轴发电机叶片与轮毂的连接技术中,也有只是为了减少空气阻力和定位安装方便而采用具有一定流线型的结构连接,其效果只是减小空气阻力而不增加转动动力矩,因而发电效率仍然很低,发电量较小,效率低,无法满足供电的要求。而且现有的垂直轴发电机的能量的利用率很低,一般的能量利用率仅在 20% 左右。即现有动力发电机构普遍存在流体动能利用率低,启动流速高,叶片强度差,噪音大等缺点。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于现有技术中的流体动能利用率低,从而提供一种能提高流体能源利用率的涡流式动力机构。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0006] 一种涡流式动力机构,包括整流圈、动力圈、主轴和支撑架,其特征在于,所述整流圈包括多个流体导向整流叶片、整流叶片内固定架和整流叶片外固定架,所述多个流体导向整流叶片沿圆周方向均布的排列,安装于所述整流叶片内固定架和所述整流风外固定架上,所述所有流体导向整流叶片圆弧方向一致,所述所有流体导向整流叶片倾角方向一致。

[0007] 所述动力圈包括多个涡轮叶片、涡轮叶片内固定架和涡轮叶片外固定架,所述多个涡轮叶片沿圆周方向均布的排列安装于所述涡轮叶片内固定架和所述涡轮叶片外固定架上,所述所有涡轮式叶片圆弧方向一致,所述所有涡轮叶片倾角方向一致,所述流体导向整流叶片与所述涡轮叶片的截面圆弧及倾角相对排列。

[0008] 所述主轴固定于所述支撑架上,所述整流圈和所述动力圈均和所述主轴相对轴向和周向固定。

[0009] 进一步地所述整流圈为涡流发生器,使流体流向由轴向转为径向。

[0010] 进一步地所述主轴通过法兰与所述整流圈固定连接。

[0011] 进一步地所述主轴通过轴承与所述动力圈连接,所述动力圈可以在主轴上做旋转运动。

[0012] 采用上述技术方案,本发明至少包括如下有益效果:

[0013] 本发明所述的一种涡流式动力机构,通过对风流或者水流等流体资源进行引导、整合、集聚动力,推动多个涡轮叶片沿绕轴运动,输出动能,提高了流体能源利用效率。同时具有旋转力矩大,噪音低等特点,兼具目前水平轴高转速优势和垂直轴的大力矩特性。尤其适用于风力、水力等流体能源发电、传动等利用,对降低污染、一次性能源消耗、提高绿色能源利用率等均有积极的作用。

附图说明

[0014] 图1为本发明所述的涡流式动力机构的结构图。

[0015] 其中:1. 整流圈,2. 动力圈,3. 主轴,4. 流体导向整流叶片,5. 整流叶片内固定架,6. 整流叶片外固定架,7. 涡轮叶片,8. 涡轮叶片内固定架,9. 涡轮叶片外固定架,10. 支撑架。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 如图1所示,为符合本发明的一种涡流式动力机构,包括整流圈1、动力圈2、主轴3和支撑架10,所述整流圈1包括多个流体导向整流叶片4、整流叶片内固定架5和整流叶片外固定架6,所述多个流体导向整流叶片4沿圆周方向均布的排列,安装于所述整流叶片内固定架5和所述整流风外固定架6上,所述所有流体导向整流叶片4圆弧方向一致,所述所有流体导向整流叶片4倾角方向一致。

[0018] 所述动力圈2包括多个涡轮叶片7、涡轮叶片内固定架8和涡轮叶片外固定架9,所述多个涡轮叶片7沿圆周方向均布的排列安装于所述涡轮叶片内固定架8和所述涡轮叶片外固定架9上,所述所有涡轮叶片7圆弧方向一致,所述所有涡轮叶片7倾角方向一致,所述流体导向整流叶片与所述涡轮叶片的截面圆弧及倾角相对排列。

[0019] 所述主轴3固定于所述支撑架10上,所述整流圈1和所述动力圈2均和所述主轴3相对轴向和周向固定。图1中为了可以清晰的表示出各个组件,未标示出所述整流圈1与所述主轴3的连接关系,请知悉。所述支撑架10用于固定所述主轴3,其选择可以根据具体的应用环境进行具体的设计,由于所述支撑架10的设计不属于本实施例的创新点所在,故此处不再赘述。

[0020] 本发明的工作原理在于当风流或者水流等流体作用于所述整流圈1的流体导向整流叶片4时,经流体导向整流叶片4的倾斜引导、集中,使风流或者水流集中沿顺时针或逆时针方向流动,使流体流向由轴向转为径向,产生涡流动力;由所述整流圈1产生的涡流动力,作用于所述动力圈2上的所述涡轮式叶片7时,涡流正对于所述涡轮式叶片7相对径向受力面,推动多个所述涡轮式叶片7绕轴向旋转,产生输出动能。

[0021] 所述流体导向整流叶片4通过所述整流叶片内固定架5和所述整流叶片外固定架6紧固,使得所述整流圈1的整体抗弯曲、阻扰性能好,相对于大流体能量,导流效果好,涡流形成一致性集中,有一定的稳定性和使用寿命。所述涡轮叶片7通过所述涡轮叶片内固定架8和所述涡轮叶片外固定架9紧固,所述动力圈2的整体抗弯曲、阻扰性能好,相对于大流体能量,不易折断,推力均匀,旋转效果好,由于叶尖包裹固定,没有划流效应,相对噪

音小,有一定的稳定性和使用寿命。

[0022] 优选地所述整流圈 1 为涡流发生器,使流体流向由轴向转为径向。通过结合具体的使用场景来合理的设置所述整流体导向流叶片 4 的倾角和所述涡轮叶片 7 的倾角的角度可以更大限度的获取流体动能。由于上述所述整流体导向流叶片 4 的倾角和所述涡轮叶片 7 的倾角的角度设置为本领域技术人员的常规技术手段,故此处不在赘述。

[0023] 优选地所述主轴 3 通过法兰与所述整流圈 1 固定连接,所述主轴 3 通过轴承与所述动力圈 2 连接,所述动力圈可以在主轴上做旋转运动。本领域技术人员应当知晓上述所述的所述主轴 3 与所述整流圈 1 和所述动力圈 2 的连接方式只是一种优选地实施方式,任何可以保证所述整流圈 1 和所述动力圈 2 均和所述主轴 3 相对轴向和周向固定,并且使得三者同轴的连接方式均在本实施例的保护范围之内,由于所述连接方式的选择为本领域技术人员的常规技术手段,故此处不再赘述。

[0024] 本发明所述的一种涡流式动力机构,通过对风流或者水流等流体资源进行引导、整合、集聚动力,推动多个涡轮叶片绕轴运动,输出动能,提高了流体能源利用效率。同时具有旋转力矩大,噪音低等特点,兼具目前水平轴高转速优势和垂直轴的大力矩特性。尤其适用于风力、水力等流体能源发电、传动等利用,对降低污染、一次性能源消耗、提高绿色能源利用率等均有积极的作用。

[0025] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明创造的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明创造的实施范围。凡依本发明创造申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

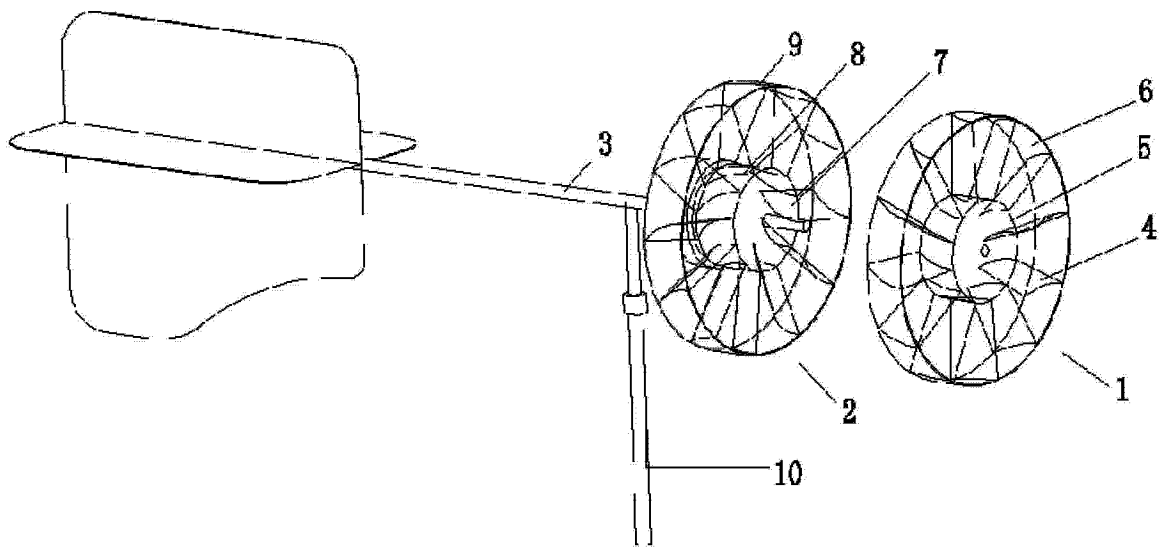


图 1